

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—75852

⑩Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 60 S 1/02  
// G 01 K 13/00  
G 01 N 25/64

識別記号 庁内整理番号  
6519—3D  
7269—2F  
7159—2G

⑬公開 昭和59年(1984)4月28日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑭車両窓ガラスのくもり除去装置

⑮特 願 昭57—186453  
⑯出 願 昭57(1982)10月22日  
⑰發明者 牧野太輔  
刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内

⑱發明者 原直樹

刈谷市昭和町1丁目1番地日本  
電装株式会社内  
⑲出願人 日本電装株式会社  
刈谷市昭和町1丁目1番地  
⑳代理人 弁理士 岡部隆

## 明細書

## 1. 発明の名称

車両窓ガラスのくもり除去装置

## 2. 特許請求の範囲

車両の窓ガラスに装着され湿度の変化を電気抵抗の変化によって検知する結露センサを有し、その電気信号に応答して少なくとも窓ガラスを加熱する装置を作動させるようにした車両窓ガラスのくもり除去装置にして、前記結露センサの霧氷温度に関連する温度センサを設け、その電気信号によっても前記の窓ガラスを加熱する装置を作動させるように構成された車両窓ガラスのくもり除去装置。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は湿度の変化を電気抵抗の変化によって検知する結露センサを有し、その電気信号に応答して窓ガラスのくもり除去装置を作動させるようにした車両窓ガラスのくもり除去装置に関する。

こうした装置では、車両の霧氷温度が零度以下になることがしばしばあることから、結露セン

サが凍結することがあり、そうした場合結露センサはもはや用をなさない。

そこで本発明は、結露センサが速やかに正常動作に移行できる車両窓ガラスのくもり除去装置を提供することを目的とする。

このため本発明では、結露センサの霧氷温度に関連する温度センサを設けその電気信号によって窓ガラスを加熱する装置を作動させるように構成したことを特徴とする。

この本発明の構成によれば、仮りに窓ガラスが凍結していたとしても、窓ガラスの加熱によりそれを除去することができる。

第1図は本発明の実施例の全体構成を示している。この図において、符号1は車両の窓ガラスに装着され湿度の変化を電気抵抗の変化によって検知する結露センサを示し、2は結露センサの霧氷温度に関連して電気信号を生じる温度センサである。これら2つの生じる電気信号は各々前置増幅器3、4で増幅され、制御用コンピュータ5に入力される。制御用コンピュータ5は

マイクロコンピュータからなり、アナログ電気信号をデジタル信号に変換するA-D変換器を内蔵したものである。コンピュータ5はその出力端に生じる電気信号により增幅器6を介して窓ガラスを加熱する装置7を作動させるようにプログラムされている。加熱装置7は車両の窓ガラスのくもり除去用として通常に使用されるもので、熱線式ヒーターあるいは暖房器の吹出口をデフロスタ吹出モードとするモード切換器である。

第2図は上記両センサ1、2の取付けを示し、窓ガラス8面上に結露センサ素子9が接着固定され、その近傍の窓ガラス8上またはセンサ素子9の側面に温度センサ素子10が接着固定されている。結露センサ素子9は、セラミック等からなる基板上に一対の歯歯状電極11、12が付着されその電極間に感湿素子膜13が付着されてなる。電極11、12間に感湿膜13における湿度抵抗特性に対応した抵抗値が現れ、一対のリード線14、15を介して外部回路に接続される。温度センサ素子10の一対のリード線16、17も

同様にして外部回路に接続される。

第3図は第1図の構成における制御用コンピュータ5の制御プログラムの要点を示している。コンピュータ5は、車両のキースイッチの投入によりパワーオンスタートし、図示しない初期セット処理を実行した後、温度センサ2(10)からの電気信号を内蔵のA-D変換器でデジタル信号に変換し、割当られたメモリエリアに記憶する。次いでこの記憶データを予め設定された基準値(すなわち温度零度に相当する値)と比較し、零度以下である場合には、出力端に加熱装置7を作動させる電気信号を発生する。コンピュータ5はこの後、適当な時間だけその電気信号を発生させておく。この時間は、通常窓ガラス温度がある程度加熱される時間として定めておくか、または温度センサ2(10)の電気信号を測定し続けて、その値が零度以上の値を示すまでとしてもよい。

この待ち時間を経るか、または零度以上であるときは直ちに、くもり除去処理に移行する。この処理では、湿度センサ1(9)の電気信号をA-

D変換器でデジタル信号として割当られたメモリエリアに記憶し、このデータを窓ガラスのくもり状態に対応して予め設定された基準値と比較し、比較結果に対応してくもり状態であるときには加熱装置9を付勢するべく電気信号を発生する。

なお、本発明の実施に際しては、例えば制御用コンピュータ5を車室空調装置の電気制御装置と兼用した構成とすることができる、その場合、コンピュータ5に必要な温度センサ、設定器を入力装置として接続し、さらに出力装置として空調装置構成要素を駆動する電気的作動器を接続し、必要な空調制御プログラムを追加すればよい。しかして空調装置と一体化された制御システムにおいて、窓ガラスのくもり除去制御プログラムによるデフロスタ吹出の選択は、空調装置の吹出制御プログラムにより他の吹出モードの選択に優先させることが必要である。また、空調装置の内外気導入選択制御プログラムにおいて、窓ガラスのくもり検出時には優先的に外気導入モードを選択し、および／または空気冷却装置(エバポレータ)を作動

させるようになることが望ましい。

また本発明の実施に際して、温度センサ素子19の取付け位置は、第2図の例の他、車室外空気温度に対応した電気信号を得ることのできる位置あるいは車室内空気温度に対応して電気信号を得ることのできる位置であってもよい。このように結露センサの温度を忠実に測定できない温度センサを使用するときは、加熱装置7を作動させる基準温度を適当に修正してもよい。

このように本装置では、湿度センサからの電気信号により加熱装置を作動させるとともに、運転開始時に湿度センサの雰囲気温度を検出して、湿度センサの氷着のおそれがある場合には、直ちに加熱装置を作動させることにより、湿度センサの信号によらず窓ガラスの氷着(もしあれば)を自動的に除去することができ、その後は湿度センサの検出信号に基づいてくもり除去作動を行なうことができる。

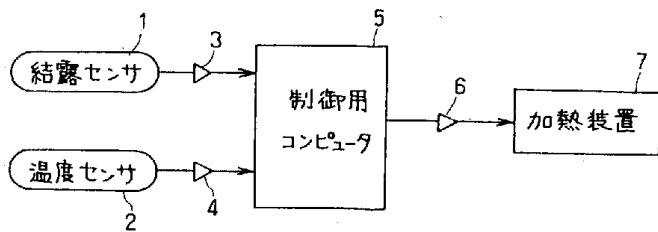
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の全体構成図、第2図

(a)、(b)は結露センサと温度センサの取付けを示す平面図および側面図、第3図は制御用コンピュータの制御プログラムのフローチャートである。

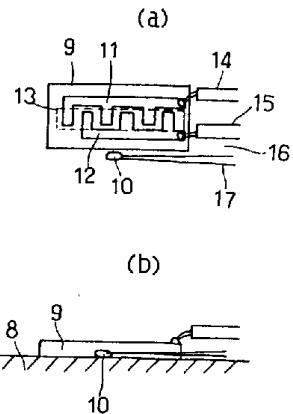
1…結露センサ、2…温度センサ、5…制御用コンピュータ、7…加熱装置、8…窓ガラス、9…温度センサ素子、10…結露センサ素子。

第1図

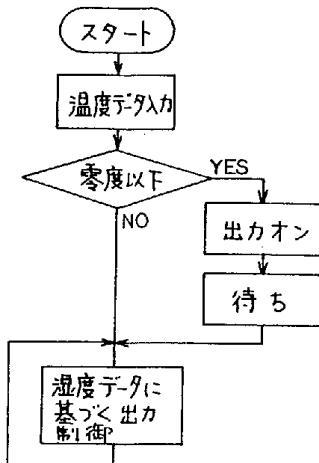


代理人弁理士 岡 部 陸

第2図



第3図



**PAT-NO:** JP359075852A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 59075852 A  
**TITLE:** FOGGING REMOVING DEVICE FOR CAR WINDOW GLASS  
**PUBN-DATE:** April 28, 1984

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MAKINO, TASUKE	
HARA, NAOKI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
NIPPON DENSO CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP57186453

**APPL-DATE:** October 22, 1982

**INT-CL (IPC):** B60S001/02 , G01K013/00 , G01N025/64

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To release the freezing of a window glass by providing a temperature sensor that detects the atmospheric temperature of a dew condensation sensor and heating the window glass using the output signals of the temperature sensor.

**CONSTITUTION:** A dew condensation sensor 1 and a temperature sensor 2 are mounted on the window glass of a car. The dew condensation sensor 1 detects temperature changes and the temperature sensor 2 outputs electric signals with respect to the atmospheric temperature of the dew condensation sensor 2. The electric signals of both these sensors 1 and 2 are amplified by amplifiers 3 and 4 and are input to a computer 5 for control. The computer 5 for control receives the said signals and operates a device 7 that heats the window glass through an amplifier 6. As a result, when there is any possibility of ice adhering to the humidity sensor 1, the computer operates the heating device 7 by using the signals of the temperature sensor 2 and automatically removes the ice adhesion to the window glass and then performs fogging removing operation based on the signals of the humidity sensor 1.

**COPYRIGHT:** (C)1984,JPO&Japio